

# MENINAS NA CIÊNCIA: O QUE DIZEM OS RESULTADOS DO GOOGLE?

*GIRLS IN SCIENCE: WHAT DO THE MAIN GOOGLE RESULTS SAY?*

Thamires Luana Cordeiro<sup>I</sup> 

Lenira Maria Nunes Sepel<sup>II</sup> 

<sup>I</sup> Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Mestranda do PPG em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. E-mail: [thamiresluanac@gmail.com](mailto:thamiresluanac@gmail.com)

<sup>II</sup> Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, Santa Maria, RS, Brasil. Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. E-mail: [lenirasepel@gmail.com](mailto:lenirasepel@gmail.com)

**Resumo:** A Ciência é um caminho construído por homens e mulheres, porém a presença das mulheres na História da Ciência é uma questão que sinaliza atenção e necessita de uma transformação no que diz respeito a imagem de quem faz Ciência. O machismo científico criou barreiras e silenciou mulheres que foram essenciais para o conhecimento científico. Esta pesquisa buscou explorar o *Google* como recurso tecnológico, considerando a ferramenta como base de dados. A pesquisa realizada teve como objetivo analisar como são apresentados os principais resultados da plataforma *Google* em três línguas: Português; Espanhol e Inglês, utilizando os termos meninas ciência; chicas ciencias e science girls. As pesquisas indicam que, a partir de 2009, as questões de gênero na Ciência vêm recebendo maior atenção. Além disso, constatou-se que os resultados em Português, em sua grande maioria, fazem referência a projetos de extensão de Universidades Públicas do Brasil. Dois projetos de extensão de Universidades Federais podem ter inspirado a criação de outros projetos sobre a temática no Brasil. O público alvo desses projetos são meninas do Ensino Fundamental. Nesta etapa da Educação Básica, o Ensino de Ciências pode servir como um espaço fundamental para aproximar meninas de discussões sobre a participação das Mulheres na Ciência.

**Palavras-chave:** Menina, Ciência, Indexadores.

**Abstract:** Science is a path built by men and women, but the presence of women in the History of Science and in scientific productions is an issue that signals attention and the need for a transformation and exchange of lenses with regard to the image that makes Science. Scientific machismo prohibited, created barriers and silenced contributions made by women that were essential for the development of scientific knowledge. This research sought to explore Google as a technological resource, considering the tool as a database. A survey carried out aimed to analyze the main results of the Google platform in three languages: Portuguese; Spanish and English, using the terms “science girls; chicas science and science girls”. From the analysis, we have a panoramic view of how gender issues in Science are treated in some countries that include the three languages used in the research. Surveys surveyed from 2009 on as gender issues in science paid greater attention. In addition, it

DOI: <https://doi.org/10.31512/vivencias.v19i39.741>

Submissão: 04-01-2022

Aceite: 16-12-2022



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons  
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

was found that the results in Portuguese mostly refer to extension projects of Public Universities in Brazil. The extension projects of the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS) "Girls in Science" of 2013 and the "Girls with Science" project of 2017 by the National Museum of Rio de Janeiro (UFRJ) may have inspired the creation of other projects on the subject in Brazil. The target audience for projects are Elementary School girls. In elementary school, Science Teaching can serve as a fundamental space to bring together girls and boys in charge of the participation of Women in Science, serving as a way to present Science as a story also written by women and as an area to be followed by women.

**Keywords:** Girl, Science, Indexers.

## Introdução

A História da Ciência é marcada por contribuições realizadas por homens e mulheres para o desenvolvimento do conhecimento científico. Em corroboração a isso, Chassot (2009, p.18) diz que: “a Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o nosso mundo natural”. O título de uma de suas obras mais conhecidas “*A Ciência é masculina? É sim, senhora!*”, faz-nos refletir acerca de uma questão que merece atenção: A presença das Mulheres na História da Ciência. De acordo com Silva e Ribeiro (2011), até o início do século XX, a ciência era culturalmente definida como uma carreira masculina e, conseqüentemente, era considerada imprópria para as mulheres, porém muitas quebraram barreiras e ultrapassaram limites que foram “impostos” sobre seus corpos, suas histórias e suas vidas, assim, elas participaram da produção do conhecimento científico”. Apesar da participação das Mulheres na Ciência ser marcante, pouco se fala sobre essa participação no que diz respeito à imagem da Ciência e a própria História da Ciência.

A imagem da Ciência carrega uma série de estereótipos que são reforçados pelas mídias, séries, filmes, desenhos animados, livros de histórias e até mesmo livros didáticos de Ciências, e isso reflete diretamente como meninos e meninas percebem a Ciência e quem faz Ciência. Em seus estudos, Chambers (1983) criou um método de análise para avaliar as percepções de crianças sobre a imagem de quem faz Ciência, esse método consiste em solicitar que educandos e educandas desenhem a imagem de uma pessoa cientista. A primeira aplicação do teste foi realizada nos anos de 1966 até 1977, contando com a participação de 5.000 (Cinco mil) crianças. Das 5.000 (Cinco mil) crianças participantes do teste, apenas 28 desenharam cientistas mulheres, ou seja, apenas 0,6 % da amostra. Foi possível identificar nos desenhos homens cientistas, vestindo jaleco, usando óculos, com pelos faciais e dentro de um laboratório, sugerindo fortes estereótipos de gênero, ligando a ciência aos homens (MILLER *et al.*, 2018). Uma nova aplicação do teste foi realizada entre os anos de 1985 até 2016 e o cenário foi diferente: resultados melhores, porém ainda baixos. Das 5.000 (Cinco mil) crianças participantes, 28 % desenharam cientistas mulheres.

Depois de mais de 100 (Cem) anos da publicação da primeira obra sobre Mulheres na Ciência, a imagem da Ciência ainda é androcêntrica<sup>1</sup> e masculina. “A primeira obra mais detalhada sobre a participação e realização de mulheres na ciência foi *Women in Science*, escrita, em 1913, por H. J. Mozans, um padre católico” (LETA, 2003, p.271). No que diz respeito sobre a obra de H. J. Mozans:

Segundo Schienbinger (2001) essa obra convidava “as mulheres a atuarem no empreendimento científico e desencadearem as energias de metade da população do planeta”. A partir daí, a literatura sobre gênero na ciência cresceu, ainda de forma incipiente, até os anos de 1970, ganhando destaque e importância entre os acadêmicos, principalmente, a partir dos anos de 1980. Analisada e discutida por estudiosos de diferentes áreas, sejam eles historiadores, sociólogos, biólogos, críticos culturais e filósofos e historiadores da ciência, essa temática tornou-se em pouco tempo uma linha de pesquisa de múltiplas abordagens. Além disso, importante mencionar o papel de órgãos internacionais tal como a da Unesco que, desde a década de 1990, vem realizando estudos, pesquisas e, também, atividades, tal como conferências, que visam a discutir e a propor ações para a maior inclusão das mulheres nas atividades de ciência (LETA, 2003, p.271).

A luta pela visibilidade da participação das mulheres nas produções científicas não é de hoje. Na última década, cresceram as iniciativas que dão visibilidades a mulheres cientistas. Noticiários de divulgação sobre ações para promover a presença feminina nas áreas científicas são fundamentais para a igualdade entre homens e mulheres na Ciência.

A história das Mulheres na Ciência caminha lado a lado com a história das mulheres na sociedade. Colling (2014) explica que a história das mulheres é uma história recente, porque, desde que a História existe como disciplina científica, ou seja, desde o século XIX, o seu lugar pendeu das representações dos homens, que foram, por muito tempo, os únicos historiadores. Estes escreveram a história dos homens, apresentando como universal, e a história das mulheres desenvolveu-se à sua margem, assim como na História da Sociedade, na História da Ciência, ao descreverem as mulheres, sendo seus porta-vozes, os homens ocultaram-nas como sujeitos, tornaram-nas invisíveis.

Por muito tempo **e até hoje**, as mulheres lutam contra barreiras socioculturais que tendem a manter usos e costumes que têm afastado as mulheres da ciência. Essas barreiras vão desde o assédio moral, sexual até piadas sobre maternidade ou inferiorizando a mulher. Para mulheres negras a realidade é ainda mais preocupante, pois além de se deparar com o machismo na carreira, elas encontram também o racismo no campo científico. Desse modo, “a mulher verá crescer sua identidade em discursos que ela não formulou, caminhará com a palavra emprestada, como uma estrangeira; definindo-se em uma linguagem feita por outros, vivendo em um espaço desenhado por outros, em uma trama de razões que outros pensaram” (COLLING, 2014, p.15).

A Ciência deve ser apresentada para meninos e meninas como um caminho a ser seguido por homens e mulheres. A escola é um espaço fundamental para aproximar meninas e meninos de discussões sobre a igualdade entre mulheres e homens na sociedade, e também na Ciência. “Desse modo, é fundamental criar espaços para reflexões a respeito da participação das mulheres

<sup>1</sup> Termo ligado ao patriarcado com tendência a colocar o homem acima de todos os pensamentos.

na História da Ciência no âmbito da Educação Básica” (NASCIMENTO; LOGUERCIO, 2013).

Um indicador da preocupação da sociedade, e em especial da comunidade científica, com a criação de espaços de reflexão sobre as mulheres na ciência, pode ser a existência de pesquisas sobre temas relacionados ao acesso e à participação nas carreiras científicas. O quanto essa temática tem mobilizado o interesse de pesquisadores e quais as atividades que têm sido propostas para a superação do problema são informações que podem ser analisadas para uma melhor compreensão sobre a percepção da sociedade sobre o assunto.

Desde as últimas décadas do século XX, os avanços tecnológicos relacionados à comunicação têm sido notáveis e permitiram um grande aumento na capacidade de armazenar e distribuir informações, especialmente associado à ampliação do uso da *Internet*. As tecnologias da informação tiveram maior avanço nos últimos 30 anos, tendo como resultados grandes feitos, como o desenvolvimento na capacidade de comunicação no mundo inteiro, nesse contexto, surgiu a *Internet*, que revolucionou a tecnologia.

O surgimento e evolução de ferramentas de busca torna os bancos de dados presentes na *Internet* imediatamente acessíveis para as mais variadas pesquisas. Por exemplo, um dos motores de busca mais usados, o *Google*, pode oferecer em segundos milhões de resultados para o usuário.

Os “buscadores”, motores ou ferramentas de busca, pesquisam nas informações armazenadas na *Internet* os termos selecionados pelo usuário, criando possibilidades de investigação de tendências em várias áreas da atividade humana.

Com o objetivo geral de investigar quais são as percepções e as possíveis tendências na abordagem do assunto sobre a participação das mulheres na ciência, a pesquisa aqui relatada utilizou o mecanismo de busca do *Google*. O foco da investigação foi a faixa etária que corresponde à Educação Básica e o termo de busca selecionado foi “menina”. Os dados da primeira etapa dessas pesquisas são analisados de modo comparativo em relação ao que se encontrou para resultados em Português, Espanhol e Inglês.

## Metodologia

Esta pesquisa é de caráter exploratório e bibliográfico (GIL, 2002), além disso, está ancorada nos estudos culturais, na perspectiva pós-estruturalista, pois possibilita investigar os significados, as motivações e as relações entre os sujeitos e os fenômenos sociais (MINAYO, 2002). No que diz respeito ao estudo exploratório, Gil (2008, p. 27):

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. [...] Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis. Muitas vezes as pesquisas exploratórias constituem a primeira etapa de uma investigação mais ampla.

Os dados foram recolhidos através de três buscas no mecanismo *Google*, a amostra de trabalhos disponível no momento da busca tornou-se o acervo para análise. Desse modo, a pesquisa foi realizada em Português, Espanhol e Inglês, respectivamente com os termos menina ciência (português), chicas ciencias (espanhol) e science girls (inglês). As variações desses termos (plural, singular, letras maiúsculas minúsculas) foram testadas e não houve diferenças significantes, mantendo-se estável o conjunto de primeiros resultados, as variações ocorreram em relação ao número total de informações disponíveis. Para cada pesquisa, foram os vinte (20) primeiros resultados apresentados pelo sistema de busca, totalizando 60 resultados analisados.

A amostra passou por uma análise, na qual buscou-se investigar e caracterizar 1º a análise de Conteúdo; 2º a identificação da área de conhecimento envolvida; 3º a População alvo dos projetos páginas e as ações e 4º as Datas das publicações. A seguir, serão apresentados os resultados e as discussões encontradas a partir da análise dos resultados na seguinte ordem: 1º Conteúdos e resultados apresentados pelo *Google*; 2º Área de conhecimento dos resultados apresentados pelo *Google*; 3º População alvo dos resultados apresentados pelo *Google* e 4º **Tempo** que estão na *internet* os resultados apresentados pelo *Google*.

## Resultados e discussão

A análise de conteúdo foi inicialmente usada para classificar os resultados em relação ao tipo de publicação apresentada; foram encontrados três grandes grupos: relatos de projetos, páginas de divulgação de ações e informações e páginas de notícias. No quadro N1 são apresentados os resultados da análise de conteúdo. Em Português, utilizamos o termo “menina ciência”, em Espanhol, utilizamos o termo “chicas ciencias” e, em Inglês, utilizamos o termo “Science girls”.

### Conteúdos dos resultados apresentados pelo *Google*

Quadro 1: Conteúdos referentes aos 20 primeiros resultados apresentados pelo *Google* nas três línguas.

TIPO DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE RESULTADOS EM PORTUGUÊS	NÚMERO DE RESULTADOS EM ESPANHOL	NÚMERO DE RESULTADOS EM INGLÊS
Projeto de extensão	10	1	0
Página de divulgação	4	0	0
Página do <i>Facebook</i>	2	1	0
Noticiário	2	4	5
Página de evento	1	3	0
Projetos de ONG e escolas	1	0	1
Página de informação	0	3	0
Página de fundações	0	1	0
Página de bolsas de estudos	0	1	1
Página sobre livros	0	3	0
Página sobre jogos	0	0	1

Página de divulgação científica	0	0	2
Página de programas	0	0	2
Página de organizações	0	0	4
Página de blog	0	0	1
Página de museu	0	0	1
Outros	0	3	2

Fonte: Autoras, 2020.

Os resultados em Português apontam para dados do Brasil, onde dos vinte (20) resultados apresentados pelo *Google*, dez (10) fazem referência a projetos de extensão promovidos por oito (8) Universidades Públicas de seis (6) estados diferentes. Também foram encontradas páginas de divulgação, páginas do *Facebook*, noticiários, páginas de eventos e projetos de ONG e escolas sobre Meninas na Ciência. A seguir, os projetos de extensão encontrados na busca no *Google*:

Quadro 2: Projetos de extensão encontrados na busca no *Google*

PROJETO	INSTITUIÇÃO PROMOTORA
Meninas na Ciência	UFRGS
Meninas na Ciência	UNB
Meninas com Ciência	UFRJ
Pronta para ser Cientista	USP – Ribeirão Preto
Mergulho na Ciência	USP
Meninas SuperCientistas	UNICAMP
Meninas na Ciência de dados	UFBA
Katie	UFAL
Meninas e Mulheres na Ciência	UERJ
Meninas na Ciência	UFF

Fonte: Autoras, 2020.

Os projetos de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) “Meninas na Ciência”, de 2013, e o projeto “Meninas com Ciência”, de 2017, do Museu Nacional do Rio de Janeiro (Universidade Federal do Rio de Janeiro), podem ter servido como modelo base para a criação de outros projetos de outras instituições, como consta nas descrições de alguns projetos. Esse dado foi possível de obter analisando as descrições dos projetos em suas respectivas páginas/sites e fica evidente conforme os fragmentos a seguir:

**“O projeto original denominado “Meninas com Ciência” teve seu lançamento em 2016 no Museu Nacional/UFRJ, abordando temas como Paleontologia e Geologia, e alcançou sua 5ª edição no primeiro semestre de 2019. O sucesso gerado por esta iniciativa incentivou parcerias com outras instituições, havendo edições em São Paulo, com pesquisadores da UFScar e USP, e MPEG. Outros projetos similares, ainda que com público-alvo de faixas etárias distintas, também foram e estão sendo promovidos em outras instituições como UFRGS, sob o mesmo objetivo: aumentar a representatividade de mulheres na ciência”** (Projeto de Extensão “Meninas na Ciência da Universidade de Brasília).

*“O **“Meninas SuperCientistas”** nasceu de uma iniciativa de alunas da Unicamp, com o objetivo de incentivar meninas a seguirem carreira na área de ciência. O evento foi inspirado no projeto **“Meninas com Ciência”**, realizado por mulheres do Departamento de Geologia e Paleontologia do Museu Nacional na UFRJ, que teve início em 2016”* (Projeto de Extensão “Meninas SuperCientistas” da Universidade Estadual de Campinas).

*Aos moldes das oficinas para jovens estudantes do Ensino Fundamental da rede pública e privada, os cursos **“Meninas na Ciência”**, realizado desde 2013 na UFRGS; **“Meninas com Ciência”**, realizado desde 2017 no Museu Nacional/UFRJ; **“Meninas com Ciência”**, realizado desde 2018 no IO/USP; e, **Pequenas Cientistas**, realizado desde 2017 na UFScar; compartilham objetivos centrais a divulgação da Ciência por meio do recorte de gênero, principalmente em promover e divulgar as pesquisas realizadas por suas pesquisadoras mulheres em suas áreas de atuação (i.e. museus e universidades)”* (Projeto de Extensão “Pronta para ser Cientista” da Universidade de São Paulo).

Projetos que inspiram e que seguem levantando possibilidades de divulgação sobre a participação das Mulheres na Ciência sinalizam a importância de aproximar a universidade e a comunidade no que diz respeito a apresentar a Ciência como uma carreira de trabalho possível a ser seguida por meninas e mulheres, assim, salientamos a importância de defender as Universidades Públicas, as quais possibilitam atividades de extensão com o compromisso de levar informação que refletem diretamente em perspectivas de melhorias na vida de meninas e mulheres brasileiras. Os objetivos dos projetos são voltados a divulgar a participação das Mulheres na Ciência e na busca por melhorias para a vida de meninas e mulheres, isso é evidenciado a partir das descrições nos sites e páginas:

*O projeto **“Meninas na Ciência”** tem como objetivo atrair meninas para as carreiras de ciência e tecnologia (C&T) e estimular mulheres que já escolheram essas carreiras a persistirem e se tornarem agentes no desenvolvimento científico e tecnológico do Brasil. Este objetivo é trilhado a partir da formação de alunas e alunos de graduação para difundirem a ciência e a tecnologia por meio da astronomia, da física e da robótica em escolas públicas. Além desta função formadora na área de ciências, o projeto visa sensibilizar a comunidade acadêmica e as comunidades mais carentes sobre o papel da mulher na sociedade, contribuindo para a eliminação de estereótipos de gênero* (Projeto de extensão “Meninas na Ciência” da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

*Os objetivos são divulgar as pesquisas realizadas no Museu Nacional em Geologia e Paleontologia, incentivar a curiosidade e o pensar científico, além de demonstrar que Ciência no Brasil também é feita por mulheres comuns, que sonham e lutam pela vida que escolheram.* (“Projeto de extensão “Meninas com Ciência” do Museu Nacional do Rio de Janeiro).

*Nosso maior objetivo é incentivar meninas que ainda estão em idade escolar a conhecer as ciências e motivá-las para que acreditem que mulheres podem ocupar todos os espaços na sociedade. Além disso, desejamos dar visibilidade para mulheres cientistas, quebrando estereótipos e estimulando a reflexão sobre a desigualdade de gênero neste setor.* (Projeto de extensão “Meninas e Mulheres na Ciência” da Universidade Estadual do Rio de Janeiro).

A universidade e a sociedade devem andar lado a lado para o desenvolvimento de contribuições sociais e para a superação das condições de desigualdades. Segundo Chauí (2001, p.35) a universidade deve ser concebida como “uma instituição social”. “Ensino, pesquisa e

extensão representam, com igualdade de importância, o tripé que dá sustentação a qualquer universidade que se pretenda manter como tal” (VASCONCELOS, 1996, p.9).

O acesso à informação ainda é objeto de privilégio em meio às culturas e às pluralidades de realidades que compõem a sociedade, desse modo, a extensão serve como um meio facilitador no que diz respeito a levar informação num espectro panorâmico social. Nesse sentido “a extensão, enquanto responsabilidade social faz parte de uma nova cultura, que está provocando a maior e mais importante mudança registrada no ambiente acadêmico e corporativo nos últimos anos”. (CARBONARI; PEREIRA, 2007, p. 27). Assim, projetos de extensão sobre Meninas na Ciência servem como caminhos para superar as barreiras culturais que refletem diretamente na maneira como as crianças percebem a ciência e, conseqüentemente, no afastamento das meninas das carreiras científicas.

Sobre os resultados em Espanhol, quatro (4) são divulgação de notícias sobre Meninas na Ciência. Um (1) sobre mulheres pesquisadores que receberam o prêmio *Women In Science* <sup>2</sup>2019 da L’oreal Chile e UNESCO. Um (1) sobre uma exposição de mulheres cientistas em um centro de cultura na Espanha. Um (1) sobre o dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência<sup>3</sup> e um (1) sobre uma reportagem realizada por um canal de Madrid sobre Meninas na Ciência. Também foram encontrados projetos de extensão, páginas de informação, páginas de eventos, páginas do *Facebook*, página de fundação, página de bolsas de estudos, página de livros e outros resultados que não seguiam a temática da pesquisa.

No que faz referência sobre os resultados em Inglês, cinco (5) são noticiários sobre o dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência. Também foram encontradas páginas sobre jogos, páginas de divulgação científica, páginas de programas, página de bolsas de estudos, página de projeto, página de organizações, página de *blog*, página de museu e outros resultados que não seguiam a temática da pesquisa. O Dia Internacional das Mulheres na Ciência é uma data bastante recente e vem ganhando espaço e visibilidade na *internet*, bem como nas discussões sobre visibilidade das Mulheres na Ciência.

No que diz respeito ao Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência, foi evidenciado, nos resultados em Espanhol e em Inglês, que a data foi aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2015. É uma iniciativa para fortalecer o comprometimento de todos com a igualdade de direitos entre homens e mulheres pelos sistemas educacionais e em todos os seus níveis, desde a pré-escola até a educação superior, em estruturas formais e não formais; e em todas as áreas de intervenção, desde a infraestrutura de planejamento até a formação de professores (UNESCO, 2020).

Após analisar o conteúdo referente aos resultados apresentados pelo *Google* nas três línguas, buscamos verificar em quais áreas do conhecimento os conteúdos estavam voltados. A seguir, é possível verificar a área do conhecimento dos resultados apresentados na busca do *Google* em Português, Espanhol e Inglês.

2 Os Prêmios L’Oréal-UNESCO para mulheres cientistas procuram promover a participação de Mulheres Cientistas para o progresso científico.

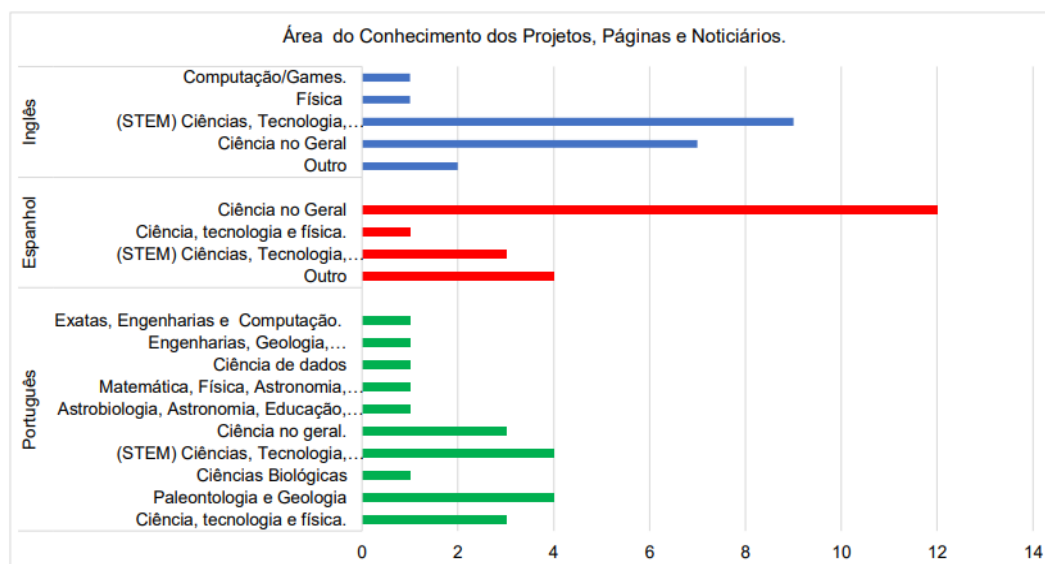
3 Desde 2015, a partir de uma iniciativa da UNESCO e ONU, comemora-se o Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência em 11 de fevereiro.



## Área de conhecimento dos resultados apresentados pelo Google

Analisando o Gráfico N1, verificamos que os projetos, as páginas e os noticiários concentram-se em áreas diversas do conhecimento.

Gráfico 1: Área do Conhecimento dos Projetos, Páginas e Noticiários.



Fonte: Autoras, 2020.

Em Português, os projetos, as páginas e os noticiários com maior incidência concentram-se nas áreas de Paleontologia, Geologia, Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, que é conhecido internacionalmente pela sigla de (STEM).<sup>4</sup> Já apresentado anteriormente, a maioria dos dados em Português fazem referência a projetos de extensão, quanto à área de maior incidência dos projetos, é possível obter essa informação a partir das descrições dos projetos, como:

*Nosso foco são todas as áreas de ciências e tecnologias que ainda se encontram dominadas por homens, como as Engenharias, Geologia, Física e Química.* (Projeto de Extensão “Meninas e Mulheres na Ciência” da Universidade Estadual do Rio de Janeiro).

*O projeto “Meninas na Ciência” tem como objetivo atrair meninas para as carreiras de ciência e tecnologia (C&T).* (Projeto de Extensão “Meninas na Ciência” da Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

*O Meninas SuperCientistas é um projeto para incentivar meninas a seguirem carreira na área de ciência* (Projeto de Extensão “Meninas SuperCientistas” da Universidade Estadual de Campinas).

Em Espanhol, concentram-se na Ciência no Geral, e em Inglês, concentram-se nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). “STEM usualmente representa conteúdos de Ciência (Science), Tecnologia, Engenharia e Matemática, mas às vezes inclui outros conteúdos” (MOREIRA, 2018, p.225).

<sup>4</sup> STEM é a sigla em inglês para Science, Technology, Engineering e Mathematics.

Almeida e Franzolin (2017) apontam que, de maneira geral, no Brasil, as carreiras voltadas à ciência despertam pouco a atenção do público em sua totalidade, sendo menor ainda o interesse por parte das mulheres. Segundo a UNESCO (2018), apenas 28% dos pesquisadores do mundo são pesquisadoras mulheres, isso se deve ao fato de que muitas meninas são impedidas de seguir algumas áreas, como a Ciência, por discriminação. Essa problemática afeta todas as áreas da Ciência, dando ênfase para a área de STEAM, que é tema da agenda<sup>5</sup> Global da Educação 2030. “A sub-representação das meninas na educação em ciência, tecnologia, engenharia e matemática (science, technology, engineering and mathematics – STEM) tem raízes profundas e coloca um freio prejudicial no avanço rumo ao desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2018, p.10).

Ainda segundo o relatório da UNESCO (2018), deixar meninas e mulheres distantes e até mesmo fora da educação e das carreiras em STEM é uma perda para todos e todas. Sobre a participação das mulheres nas carreiras em STEM:

As diferenças de gênero na participação na educação em STEM em detrimento das meninas já são visíveis na educação infantil, e se tornam ainda mais visíveis nos níveis de ensino mais altos. Aparentemente as meninas perdem interesse em STEM com a idade, e baixos níveis de participação já são vistos em estudos avançados do nível secundário. Na educação superior, as mulheres representam apenas 35% de todos os estudantes matriculados nos campos de estudo relacionados a STEM. Também existem diferenças de gênero nas disciplinas de STEM, com os menores números de matrículas de mulheres observados nas áreas de tecnologias da informação e comunicação (TIC); engenharia, produção industrial e construção; e ciências naturais, matemática e estatística. As mulheres abandonam as disciplinas de STEM em quantidades desproporcionais durante seus estudos na educação superior, em sua transição para o mundo do trabalho e até mesmo durante sua carreira profissional. (UNESCO, 2018, p.11).

A UNESCO (2018) aponta que alguns estudos sugerem que a pouca presença das meninas em STEM é o reflexo de interações e múltiplos fatores presentes nos processos de socialização e de aprendizagem. Esses fatos incluem normas sociais, culturais e de gênero que influenciam na forma em que meninas e meninos são criados. Nesse contexto, meninas crescem em uma cultura machista, acreditando que as carreiras de STEM e Ciência no geral são assuntos e possibilidades de carreiras apenas para meninos e homens. Isso reflete diretamente nas vontades e nos anseios de se envolver com carreiras de cunho científico.

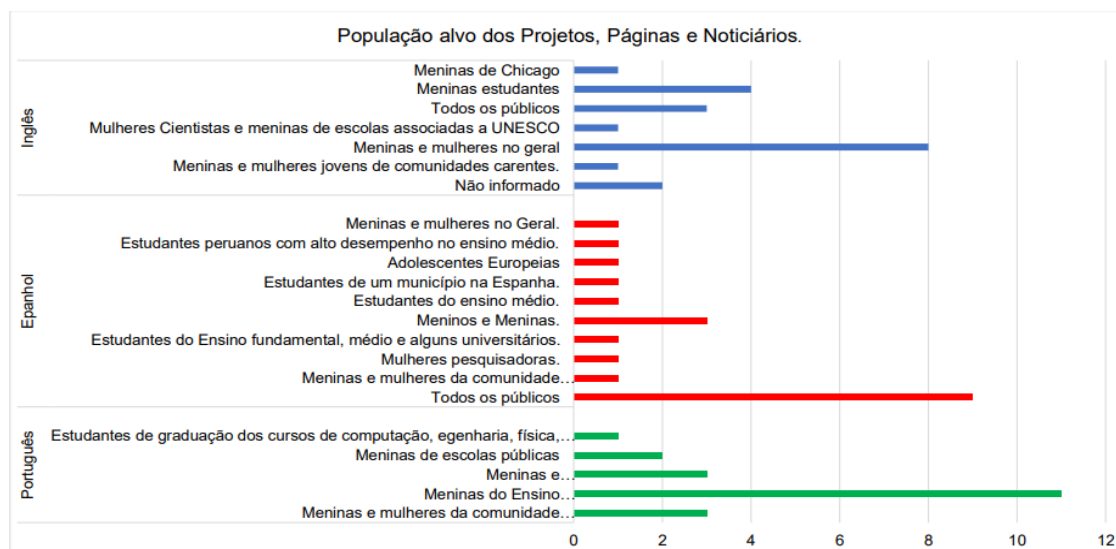
Logo, é necessário superar barreiras e limites que afastam as meninas da Ciência, nesse sentido, a UNESCO (2018) sugere que garantir que meninas e mulheres tenham acesso igualitário à educação em STEM, carreiras em STEM e Ciência no Geral, é um andar lado a lado com as perspectivas de direitos humanos, científicas e desenvolvimentista.

5 A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em setembro de 2015, pede por uma nova visão para se abordar as preocupações ambientais, sociais e econômicas que o mundo enfrenta atualmente.

## População alvo dos resultados apresentados pelo Google

A partir dos resultados analisados, apresentamos à população alvo dos projetos, páginas e noticiários nas três línguas que compõem a pesquisa.

Gráfico 2: I População alvo dos Projetos, das Páginas e dos Noticiários.



Fonte: Autoras, 2020.

Em Português, os resultados apresentados apontam que a maioria dos projetos, das páginas e dos noticiários têm como população alvo meninas do ensino fundamental de escolas públicas e privadas. Também foram encontrados outros tipos de públicos, como meninas e mulheres da comunidade acadêmica e comunidades carentes, meninas e mulheres no geral, meninas de escolas públicas e estudantes de graduação dos cursos de Computação, Engenharia, Física, Matemática E Química. No que diz respeito ao público alvo dos projetos de extensão encontrados no Brasil:

*A novidade, voltada para 500 garotas da faixa etária dos 11 aos 15 anos, é possibilitada pelo Projeto Meninas na Ciência de Dados que é viabilizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) (Projeto de Extensão “Meninas na Ciência de Dados” da Universidade Federal da Bahia).*

*O evento é organizado por alunas, funcionárias e professoras da universidade desde 2019, e realiza atividades para 65 alunas do ensino fundamental II de escolas públicas e privadas (45 e 20 vagas, respectivamente), guiadas por cientistas mulheres (Projeto de Extensão “Meninas SuperCientistas” da Universidade Estadual de Campinas).*

Mergulho na Ciência USP é um evento dedicado a meninas do 5º ao 9º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas ou particulares (Projeto de Extensão “Mergulho na Ciência” da Universidade de São Paulo).

Percebemos que os projetos de extensão sobre Meninas e Mulheres que apareceram nessa busca apontam para um público voltado para meninas do ensino fundamental. É nesse momento de ensino que meninas e meninos têm contato com a Ciência, a partir do Ensino de Ciências.

O Ensino de Ciências possibilita levantar discussões sobre a participação das mulheres na ciência, mas para isso acontecer é necessário que professores e professoras de Ciências tenham conhecimento sobre a temática em suas formações. De acordo com Lorenzetti (2000), o Ensino de Ciências nos anos iniciais pode contribuir para que as crianças tenham uma compressão inicial sobre o que é Ciência, e isso pode servir como um estímulo no interesse pela área.

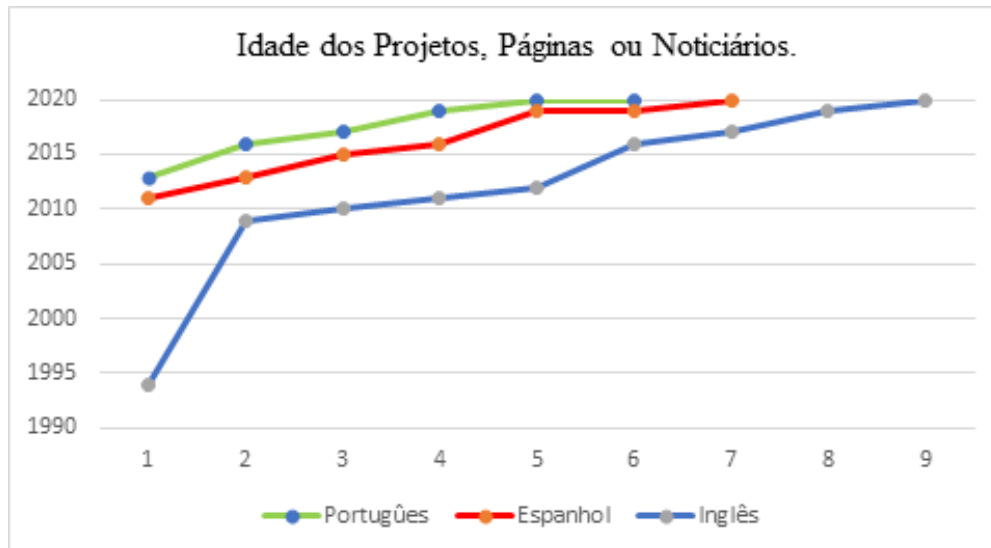
Em Espanhol, a maior parte dos resultados tem como foco meninas na ciência, mas são abertos a todos os públicos. Também foram encontrados outros tipos de públicos, como meninas e mulheres da comunidade acadêmica e comunidades carentes, mulheres pesquisadoras, estudantes do ensino fundamental, médio e alguns universitários, meninos e meninas, estudantes do ensino médio, estudantes de um município da Espanha, adolescentes europeias, estudantes peruanos com alto desempenho no ensino médio e meninas e mulheres no geral.

Em Inglês, os principais resultados têm como população alvo meninas e mulheres no geral. Também foram encontrados outros tipos de públicos, como meninas e mulheres jovens de comunidades carentes, mulheres cientistas e meninas de escolas associadas a UNESCO, todos os públicos, meninas estudantes, meninas de Chicago e, também, públicos não informados.

### *Tempo que estão na internet os resultados apresentados pelo Google*

Analisando o Gráfico N3, verificamos o ano dos projetos, das páginas e dos noticiários. Percebemos que o assunto “Meninas na Ciência” se tornou mais relevante na última década, como podemos verificar no gráfico a seguir.

Gráfico 3: Duração dos Projetos, das Páginas ou dos Noticiários.



Fonte: Autoras, 2020.

Em Português, os resultados sobre Meninas na Ciência começaram a aparecer a partir do ano de 2013 com o projeto de extensão “Meninas na Ciência”, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Em Espanhol, os resultados sobre “Chicas Ciencia” começaram a aparecer a partir do ano de 2011, com um artigo intitulado como “A diminuição das atitudes para a ciência de meninos e meninas na educação obrigatória”. Em Inglês, os resultados sobre “Science Girls”

começaram a aparecer a partir do ano de 1994, com o *site* de uma organização chamada *Science club for Girls*, que tem como intenção incentivar a alfabetização de meninas de comunidades carentes na área de STEM. Esses dados são recentes e uma das hipóteses para tal fato é de que nos últimos tempos as mulheres vêm conquistando mais espaços de voz e de representatividade tanto na história das Mulheres na Sociedade quanto na História das Mulheres na Ciência.

Segundo Colling (2014), a história das mulheres é recente, tradicionalmente a mulher foi e tem sido ignorada e excluída como objeto histórico. Isso se deve ao fato de que “a história sempre foi uma profissão de homens que escreveram a história dos homens como universal, na qual “nós” é masculino e a história das mulheres desenvolve-se a sua margem” (COLLING, 2014, p.12).

Estes homens descreveram as mulheres, foram seus porta-vozes, e com este procedimento as enclausuraram, tornando-as invisíveis. Esta maneira androcêntrica de identificar a humanidade com os homens e de fazer das mulheres seres menores, a meio passo dos homens e das crianças, é muito antiga – remontando à cultura grega. É uma história hierarquizada em que os dois sexos assumem valores diferentes e o masculino aparece sempre como superior ao feminino. Foram os homens os autores das grandes construções conceituais. Este universalismo que negou a diferença entre os sexos, ou melhor, que estabeleceu uma divisão simbólica dos sexos, mascarou o privilégio do modelo masculino sob a pretensa neutralidade sexual dos sujeitos (COLLING, 2014, p.12).

Chassot (2009) aponta que a quase ausência de mulheres na História da Ciência se deve ao fato de que, nas primeiras décadas do século XX, a Ciência estava culturalmente definida como uma carreira imprópria para as mulheres, e esse argumento se manteve até a segunda metade do século XX, tempo em que se dizia quais eram as profissões de homens e quais eram as profissões de mulheres. “Aos homens, quando realizavam investigações, se dava o rótulo de sábios ou de cientistas, enquanto às mulheres se interpretava como tendo associação com o demônio e eram tidas como bruxas e muitas terminavam na fogueira” (CHASSOT, 2009, p.70).

Mulheres fizeram e fazem Ciência, assim, torna-se necessário criar caminhos para divulgar a participação das mulheres na História da Ciência. “Há significativas contribuições de mulheres na construção do conhecimento científico (CHASSOT, 2009, p.28), o autor cita que para realizar essas contribuições, as mulheres precisaram lutar e romper contra inúmeras barreiras que sistematicamente lhes foram e ainda são impostas.

Como já citado por Almeida e Franzolin (2017), de maneira geral, no Brasil, as carreiras voltadas à ciência despertam pouco a atenção do público como um todo, sendo menor ainda o interesse por parte das mulheres. Assim, é fundamental que discussões sobre a temática sejam incorporadas em diversos espaços como escola, universidades, formação de professores e professoras, projetos de ensino, pesquisa e extensão, na intenção de apresentar e tornar a carreira científica como uma possibilidade a ser seguida também pelas meninas.

## Considerações finais

Mulheres participam das produções científicas desde o início da História da Ciência, mas por conta do machismo cultural e científico, foram silenciadas, e a Ciência ganhou uma série de estereótipos sexistas que até hoje afastam meninas das carreiras científicas. O *Google* é uma ferramenta de busca que leva em consideração uma série de critérios para apresentar seus resultados com maior eficiência.

Percebemos que em Português, que faz referência ao Brasil, os resultados do *Google* sobre meninas na ciência surgem a partir de 2013, com projetos de extensão desenvolvidos por Universidades Públicas, tendo como público alvo meninas do ensino fundamental de escolas públicas e privadas, nas áreas de Paleontologia, Geologia e STEM. Os projetos de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) “Meninas na Ciência”, de 2013, e o projeto “Meninas com Ciência”, de 2016, do Museu Nacional do Rio de Janeiro (Universidade Federal do Rio de Janeiro), podem ter servido como modelo de base e de inspiração para os demais projetos das outras instituições. A partir desses dados, salientamos a importância de projetos de extensão das universidades públicas do Brasil no que diz respeito a levar informação para todas as pluralidades de realidades que compõem a sociedade.

Em Espanhol, os resultados são apresentados a partir de 2011, com noticiários que vão desde prêmios até a exposição sobre mulheres cientistas, tendo como foco meninas na ciência, mas abertos a todos os públicos, na área de Ciência no geral. Na busca em Inglês, os resultados apareceram a partir de 1994, com uma organização que incentiva a alfabetização de meninas de comunidades carentes e noticiários sobre o dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência, tendo como público alvo meninas e mulheres no geral, na área de STEM. O dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência passou a dar maior visibilidade para a presença das mulheres nas áreas científicas a partir do ano de 2015.

Dessa forma, este estudo sugere que questões sobre a presença das mulheres nas áreas científicas ganharam maior atenção na última década. Trabalhos sobre Meninas e Mulheres na Ciência são necessários para compreendermos o desenvolvimento do conhecimento científico durante toda a História da Ciência. É necessário lutar e defender as Universidades Públicas, as quais são as responsáveis por projetos de extensão que possibilitam a abordagem de temáticas que refletem em espaços para o avanço de meninas e mulheres na busca pela liberdade e pela independência de um sistema patriarcal.

Assim, é preciso de mais espaços de divulgação sobre mulheres cientistas para que as meninas percebam que a Ciência não é masculina. O Ensino de Ciências tem muito a contribuir na divulgação de Mulheres na Ciência a partir da inclusão da temática na formação de professores e professoras que, conseqüentemente, refletirá nos planejamentos pedagógicos e no discurso docente.

Nesse contexto, diálogos sobre a participação das Mulheres na Ciência devem ser incorporados na formação de professores e professoras de Ciências, a fim de proporcionar informações importantes e necessárias que irão refletir na prática pedagógica. Falar sobre

Mulheres na Ciências com as meninas desde os Anos Iniciais do ensino fundamental é criar caminhos para uma maior participação das Mulheres na Ciência no amanhã.

Portanto, questões sobre Mulheres na Ciência não devem ser apenas campos de discussões teóricas. É nesse sentido que essas discussões devem ser incorporadas nas escolas e universidades, com o intuito de preencher lacunas históricas acerca da participação das mulheres na ciência. Por fim, a Ciência nunca foi, não é e nunca será apenas masculina. Professores e professoras de Ciências devem estar preparados e preparadas para apresentar a temática Mulheres na Ciência em sala de aula a partir do Ensino de Ciências, pois esse ensino possibilita discussões que estão para além de conteúdo específicos da Ciência, apresentar Mulheres na Ciência a partir da sala de aula é apresentar possibilidades na vida de meninas e, também, no que diz respeito a romper com a imagem de uma Ciência androcêntrica.

## Agradecimentos e apoios

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento da pesquisa.

## Referências

ALMEIDA, E. A. E de; FRANZOLIN, F. A educação em Ciências e a perspectiva de gênero. *In*: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - **XI ENPEC** -. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

CARBONARI, M; PEREIRA, A. A extensão universitária no Brasil, do assistencialismo à sustentabilidade. São Paulo, setembro de 2007. **Base de dados do Anhanguera**. Disponível em: <https://revista.pgsskroton.com/index.php/educ/article/view/2133>. Acesso em: 26 ago. 2021.

CHAMBERS, D. W. Stereotypic images of the scientist: the Drawa Scientist Test. **Science education**, Australia, v. 67, n. 2, p. 255-265, 1983.

CHASSOT, A. **A Ciência é masculina?** É, sim senhora! 4 ed., revisada e ampliada. São Leopoldo: Editora UNISINOS, 2009. 110p.

CHAUÍ, M. D. S. **Escritos sobre a universidade**. São Paulo: Unesp, 2001.

COLLING, A. M. **Tempos diferentes, discursos iguais**: a construção do corpo feminino na história – Dourados, MS: Ed. UFGD, 2014. 114p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

- LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estud. av.**, São Paulo, v. 17, n. 49, p. 271-284, 2003. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010340142003000300016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142003000300016&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 25 set. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142003000300016>.
- LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. 144 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.
- MILLER, D.I.; NOLLA, K.M.; EAGLY, A.H; UTTAL, D.H. The Development of Children's Gender-Science Stereotypes: A Meta-analysis of 5 Decades of U.S. Draw-A-Scientist Studies. **Child Dev**, n. 89, p. 1943-1955, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/cdev.13039>
- MINAYO, M. C. D.S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- MORAIS, E. A. M; AMBRÓSIO A. P. L. **Ferramentas de Busca na Internet**. UFG, 2007 (Relatório técnico 002/07 do Instituto de Informática da Universidade Federal de Goiás). Disponível em: [http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF\\_002-07.pdf](http://www.inf.ufg.br/sites/default/files/uploads/relatorios-tecnicos/RT-INF_002-07.pdf). Acesso em: 22 set. 2020.
- MOREIRA, M. A. O ensino de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) no século XXI. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Curitiba, v. 11, n. 2, p.224, 2018. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8416>. Acesso em: 25 set. 2020.
- NASCIMENTO, P. N; LOGUERCIO, R. D. Q. Articulações entre as Discussões de Gênero e o Ensino de Ciências: Uma Proposta de Pesquisa. **Encontro de Debates sobre o Ensino de Química**, 2013.
- SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: Edusc, 2001.
- SILVA, F. F; RIBEIRO, P. R. C. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. **Revista Labrys Estudos Feministas**, Florianópolis, vx, n. 10, p. 1 – 25, 2011.
- UNESCO BRASIL. **Decifrar o código: das meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)** Brasília, 2018.
- UNESCO. **UNESCO celebra o Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência**. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/unesco-celebra-o-dia-internacional-das-mulheres-e-meninas-na-ciencia>. Acesso em: 25 set. 2020.
- VASCONCELOS, M. L. M. C. **A formação do professor de 3º Grau**. São Paulo: Pioneira, 1996.